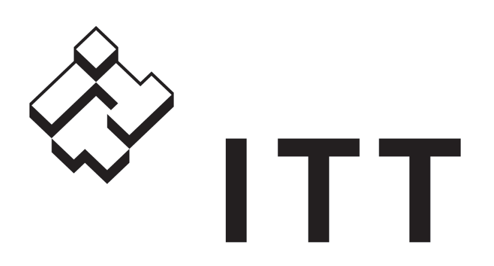


Industrial Process

Manual de instalación, funcionamiento y mantenimiento

33 PTD - Push Through Valve



Engineered for life

Tabla de contenidos

Introducción y seguridad

Niveles de mensajes de seguridad

Definiciones

Nivel del mensaje de seguridad	Indicación
PELIGRO:	Una situación peligrosa que, si no se evita, provocará la muerte o lesiones graves.
ADVERTENCIA:	Una situación peligrosa que, si no se evita, puede provocar la muerte o lesiones graves.
PRECAUCIÓN:	Una situación peligrosa que, si no se evita, puede provocar lesiones leves o moderadas.
PELIGRO ELÉTRICO:	La posibilidad de que se produzcan riesgos eléctricos si las instrucciones no se siguen de manera adecuada.
NOTA:	• Una situación potencial que, si no se evita, podría llevar a resultados o estados no deseados. • Una práctica que no está relacionada con las lesiones personales.

Seguridad y salud del usuario

Precauciones generales

Este producto está diseñado y fabricado con excelentes materiales y mano de obra, y cumple con los estándares aplicables de la industria. Este producto sólo debería usarse si lo recomienda un ingeniero de ITT.



ADVERTENCIA:

- El mal manejo de la válvula puede provocar lesiones o daños a la propiedad. Seleccione válvulas y componentes de válvulas que sean de los materiales adecuados y asegúrese de que correspondan con sus requisitos de rendimiento específicos. Entre las aplicaciones incorrectas del producto se incluyen, pero no se limitan a:
  - Exceder los índices de presión o temperatura
  - No mantener este producto de acuerdo con las recomendaciones
  - Usar este producto para contener o controlar medios que son incompatibles con los materiales de construcción

Calificaciones y capacitación

El personal responsable del montaje, el funcionamiento, la inspección y el mantenimiento de la válvula debe estar adecuadamente calificado. La compañía operadora debe realizar las siguientes tareas:

- Definir las responsabilidades y la competencia de todo el personal que manipule estos equipos.
- Proporcionar instrucción y capacitación.
- Asegurarse de que los contenidos de las instrucciones de funcionamiento hayan sido plenamente comprendidos por el personal.

La instrucción y la capacitación pueden ser llevadas a cabo por ITT o por los distribuidores de la válvula por orden de la compañía operadora.

Riesgos de no cumplimiento

Si no se cumpliera con todas las precauciones de seguridad, podrían provocarse las siguientes condiciones:

- La muerte o lesiones graves debido a influencias eléctricas, mecánicas o químicas
- Daños ambientales debido a las fugas de materiales peligrosos
- Daños en el producto
- Daños en la propiedad
- Pérdida de todos los reclamos por daños

Precauciones de seguridad de funcionamiento

Tenga en cuenta las siguientes precauciones de seguridad cuando haga funcionar este producto:

- No mantenga los componentes fríos o calientes del producto sin asegurar a la intemperie si los mismos representan una fuente de peligro.
- No extraiga la protección de contacto de las piezas movibles cuando el producto esté en funcionamiento. Nunca haga funcionar el producto sin la protección de contacto instalada.
- No cuelgue elementos en el producto. Cualquier accesorio debe sujetarse de manera firme o permanente.
- No utilice el producto como soporte para la mano o como un peldaño.
- No pinte sobre la etiqueta de identificación, las advertencias, las notas u otras marcas de identificación asociadas con el producto.

Precauciones de seguridad de mantenimiento

Tenga en cuenta las siguientes precauciones de seguridad cuando realice el mantenimiento de este producto:

- Debe descontaminar el producto si ha sido expuesto a sustancias dañinas como los químicos cáusticos.
- Debe colocar o reactivar todos los equipos de seguridad y protección hasta que se haya completado el trabajo.

Uso de piezas no autorizadas

La reconstrucción o modificación del producto sólo se permite luego de la consulta con ITT. Los accesorios y las piezas de repuesto genuinas autorizadas por ITT sirven para mantener la seguridad. El uso de piezas que no sean genuinas ITT puede anular la responsabilidad del fabricante por las consecuencias. Las piezas ITT no deben utilizarse en conjunto con productos no suministrados por ITT, ya que este uso no adecuado puede anular la responsabilidad por las consecuencias.

Modos no aceptables de funcionamiento

La fiabilidad operativa de este producto sólo se garantiza si se utiliza como se indicó. Los límites operativos que se indican en la etiqueta de identificación y la hoja de datos no deben excederse bajo ninguna circunstancia. Si la etiqueta de identificación se pierde o se desgasta, comuníquese con ITT para obtener instrucciones específicas.

Transporte y almacenaje

Pautas para la manipulación y el desempaque



PRECAUCIÓN:

Siempre observe las normas y regulaciones aplicables en cuanto a la prevención de accidentes cuando manipule el producto.

Pautas para la manipulación

Para evitar daños, siga estas pautas al manipular el producto:

- Manipule el producto con cuidado.
- Conserve las tapas y cubiertas protectoras del producto hasta la instalación.

Pautas para el desempaque

Siga estas pautas al desempaquetar el producto:

1. Revise el paquete y compruebe que no falten piezas y que ninguna esté dañada.
2. Compare las piezas con las enumeradas en el recibo y en el comprobante de envío, y controle que no falte ninguna y que no estén dañadas.
3. Si esto ocurre, presente una demanda contra la empresa de transporte.

Eleve la válvula



ADVERTENCIA:

No fuerce nunca los sujetadores en el cilindro. Si las contratuercas en la barra de acople del cilindro están muy ajustadas o muy flojas puede provocar daños graves.



PRECAUCIÓN:

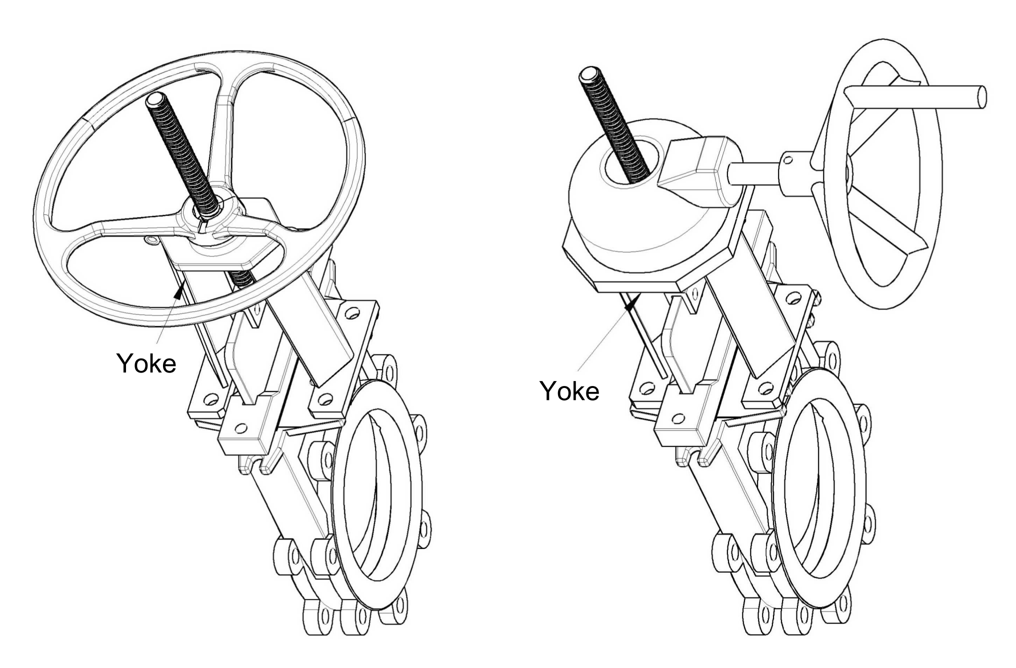
- Los daños personales o de la válvula podrían ocurrir si se levanta la válvula por alguna parte del ensamble del engranaje de ángulo. El ensamble del engranaje de ángulo no está diseñado para soportar el peso de la válvula.
- Una persona no debe intentar elevar válvulas operadas por cilindro mayores de 6,00 pulg. (15,24 cm) o válvulas operadas por rueda de mano mayores de 12,00 pulg. (30,48 cm).
- Utilice equipos de elevación indicados para el peso del ensamble de la válvula.
- No eleve la válvula por la rueda de mano.

1. Eleve la válvula en posición vertical.

   Para elevar válvulas más grandes, enlace una tira alrededor de una de las patas de la horquilla.
2. Si la válvula se opera por rueda de mano, gírela de manera que manera que un radio se alinee en forma perpendicular a la dirección del caudal (o en forma paralela a la compuerta).
3. Prepare la válvula para elevarla:

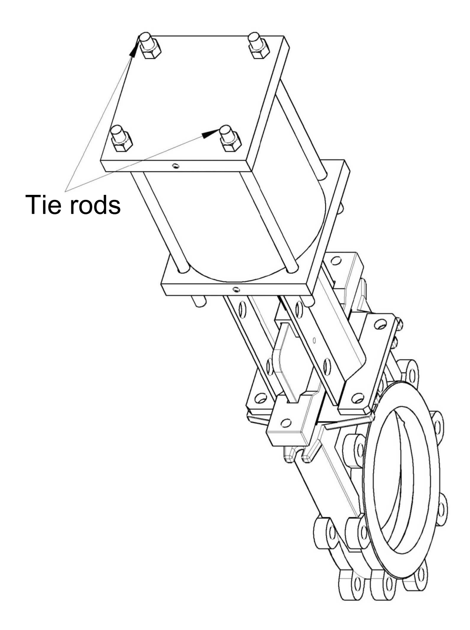
Si la válvula...	Entonces
Opera por rueda de mano	Enlace la tira de elevación debajo de la horquilla. Tenga cuidado de que la tira de izaje no se atasque ni trabe contra ninguna de las partes de la rueda de mano. Consulte la figura de la válvula que opera a rueda de mano a continuación.
Opera por engranaje de bisel	Enlace la(s) tira(s) de elevación debajo de la horquilla. Consulte la figura de la válvula que opera a engranaje de bisel a continuación.

Si la válvula...	Entonces
Opera por cilindro	Coloque las dos orejetas de elevación junto a la parte de las barras de acople del cilindro que se extiende por encima de la placa superior del cilindro. En el manual del cilindro Fabri-Valve GV pueden encontrarse las denominaciones de rosca de barras de acople. Coloque los ganchos de elevación en los ojos de elevación. Observe que todas las cadenas estén libres y no atadas antes de elevar la válvula. Consulte la figura de la válvula que opera por cilindro a continuación.



Cifra 1: Válvula operada por rueda de mano

Cifra 2: Válvula operada por engranaje de ángulo



Cifra 3: Válvula operada por cilindro

4. Reduzca lentamente el huelgo de las tiras de elevación para asegurarse de que estén libres y no se atasquen contra la válvula o la base de fijación de la válvula.



ADVERTENCIA:

No ajuste o quite las tuercas del cilindro. Los pasadores mal ajustados pueden provocar fallas en el cilindro.

Requisitos para almacenamiento, eliminación y devolución

Almacenamiento

El paquete está diseñado para proteger la válvula sólo durante el envío. Si no va a instalar la válvula inmediatamente después de la entrega, debe almacenarla de acuerdo a estos requisitos:

Esta tabla describe los requisitos para el almacenamiento de la válvula a corto y largo plazo.

Tabla 1: Período de almacenamiento

Período de almacenamiento	Requisitos
Menos de 6 meses	• No exponga la válvula a la luz del sol directa. • No exponga la válvula a las condiciones climáticas. • No exponga la válvula a temperaturas extremas. • No apile las válvulas una sobre otra. • Asegúrese de que la compuerta se encuentre en posición completamente abierta.
Más de 6 meses	• Almacene de acuerdo con las acciones a corto plazo indicadas. • Almacene de acuerdo con el Procedimiento de almacenamiento a largo plazo de ITT. Comuníquese con ITT para obtener este procedimiento.

Eliminación

Deseche este producto y los componentes asociados según las reglamentaciones federales, estatales y locales.

Devolución

Asegúrese de cumplir con estos requisitos antes de devolver un producto a ITT:

- Comuníquese con ITT para obtener instrucciones específicas sobre cómo devolver el producto.
- Elimine todos los materiales peligrosos de la válvula.
- Complete una Hoja de datos de seguridad de materiales o una Hoja de datos de proceso en el caso de que pudiera haber quedado fluido de proceso en la válvula.
- Obtenga una Autorización de devolución de material de la fábrica.

Descripción del producto

Descripción general

Generalidades de diseño

Es una válvula para lodos a medio hierro que ofrece una solución sólida para aplicaciones altamente abrasivas. Esta válvula proporciona un conducto continuo revestido en caucho no restringido que es altamente resistente a la abrasión y a la corrosión. Los revestimientos de caucho reemplazables en campo garantizan un tiempo de inactividad mínimo para mantenimiento y reparación.

Comuníquese con ITT para solicitar un manual de mantenimiento para actuadores, interruptores límites, posicionadores, controladores o accesorios de otros fabricantes.

Características

Esta válvula tiene las siguientes características:

- Descarga una pequeña cantidad de sustancias de proceso durante el ciclo. Esto libera el asiento y las áreas de la caja de cualquier acumulación cada vez que se opera la válvula.
- Guía suavemente la compuerta en cada carrera y protege el cuerpo de la válvula del contacto con el medio con un revestimiento de polietileno de alta densidad en las cavidades de la caja de la válvula.

Instalación

Instalación previa

Precauciones

NOTA:

- Suelde los rebordes o tuberías antes de instalar las válvulas. Si esto no es posible, proteja la válvula del calor excesivo.
- Elimine de la cañería la escoria de soldadura, barras, desechos y herramientas antes de instalar o realizar el ciclo de las válvulas.
- Siempre utilice pasadores en los orificios roscados para asegurar una fijación total de las roscas o de los pasadores de las bridas.
- No ajuste demasiado un perno de máquina que haya hecho tope. Esto puede provocar daños en la válvula y evitar el buen funcionamiento.
- Siempre utilice pasadores adecuados para el servicio, según los códigos y estándares de tuberías aplicables.

Sujetadores recomendados

Esta tabla contiene información detallada sobre los sujetadores recomendados para la válvula.

Tamaño, pulg. (cm)	Tamaño (DN)	Diámetro y rosca del sujetador	Total de sujetadores	Número de orificios enroscados en la caja de la válvula	Longitud mínima perno prisionero, pulg. (cm)	Longitud mínima perno mecanizado, pulg. (cm)
3,00 (7,62)	80	5/8-11 UNC	8	8	2,75 (6,99)	1,50 (3,81)
4,00 (10,16)	100	5/8-11 UNC	16	16	2,75 (6,99)	1,50 (3,81)
6,00 (15,24)	150	3/4-10 UNC	16	16	3,00 (7,62)	1,50 (3,81)
8,00 (20,32)	200	3/4-10 UNC	16	16	3,25 (8,25)	2,00 (5,08)
10,00 (25,40)	250	7/8-9 UNC	24	24	3,50 (8,89)	2,00 (5,08)
12,00 (30,48)	300	7/8-9 UNC	24	16	3,75 (9,53)	2,25 (5,715)
14,00 (35,56)	350	1-8 UNC	24	16	4,00 (10,20)	2,50 (6,35)
16,00 (40,64)	400	1-8 UNC	32	24	4,00 (10,20)	2,50 (6,35)
18,00 (45,72)	450	1-1/8-7 UNC	32	24	4,50 (11,40)	2,75 (6,985)
20,00 (50,80)	500	1-1/8-7 UNC	40	32	5,00 (12,70)	2,75 (6,985)
24,00 (60,96)	600	1-1/4-7 UNC	40	32	5,50 (14,00)	3,00 (7,62)

Fuga aceptable

Es normal que la válvula descargue medios de proceso durante el ciclo. La descarga de la válvula debe cesar cuando ésta se encuentra completamente abierta o completamente cerrada. Puede contener y dirigir la descarga normal de la válvula con un protector contra salpicaduras opcional.

Fuga excesiva

Si la válvula presenta una fuga, no hay ajustes que realizar. Consulte en el capítulo Resolución de problemas las recomendaciones para manejar una válvula que presenta fugas.

Instalar la válvula

Determine el valor de par necesario requerido para ajustar los pasadores, teniendo en cuenta el tipo de junta (si corresponde), la presión de línea, el material del perno y la lubricación.

1. Coloque la válvula en posición abierta.

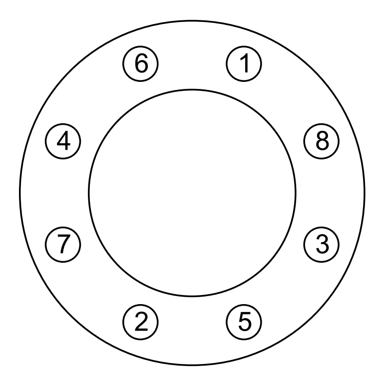
Esto reducirá la interferencia de los asientos con las bridas de acople durante la instalación.

2. Asegúrese de que la horquilla tenga un soporte adecuado.

   Si la válvula mide más de 24 pulg. (60,96 cm) o se encuentra en período eléctrico o no estándar, es posible que requiera soporte externo del ensamble de la horquilla. Comuníquese con ITT para asesorarse sobre la instalación de válvulas con operadores no estándares.
3. Si instala una válvula con un actuador en posición horizontal, deberá apoyar el actuador. Consulte con ITT para obtener asistencia técnica.
4. Coloque los pernos en la válvula para unirla a la brida de acoplamiento utilizando los pasadores de tamaño adecuado.

   Consulte la tabla Pasadores recomendados de esta sección.

   a) Lubrique los pasadores de acero inoxidable para evitar la corrosión.
   b) Ajuste la longitud de los pasadores para establecer el espesor de la brida de acoplamiento, las juntas y los anillos de soporte.
5. Ajuste los pernos de la brida en una secuencia alternativa.



6. Prepare la válvula para la prueba hídrica:

Si la válvula...	**Entonces...**
Opera por rueda de mano o por engranaje de bisel	No requiere ninguna otra acción
Opera por cilindro	Conecte el suministro de aire para el tipo de cilindro adecuado (aire o hidráulico)
Opera a electricidad	Conecte el suministro eléctrico según las instrucciones de los fabricantes

7. Realice la prueba hídrica del sistema.
8. Si la válvula presenta fugas, reemplace el asiento.

   Para más información, consulte *Reemplazar el asiento* (página 11).

Mantenimiento

Precauciones



ADVERTENCIA:
- Todos los procedimientos los debe realizar el personal calificado.
- Cuando el fluido del proceso es peligroso, térmico (frío o caliente) o corrosivo, tome precauciones adicionales. Emplee los dispositivos apropiados de seguridad y esté preparado para controlar una fuga de medios del proceso.
- Utilice siempre ropa y equipo protectores para resguardar ojos, rostro, manos, piel y pulmones del fluido en particular de la línea.



PRECAUCIÓN:
- Desconecte la corriente eléctrica, neumática o hidráulica antes de revisar los actuadores o los componentes de automatización.

NOTA:
Asegúrese de que estén establecidos los límites de recorrido para las posiciones de abierto y cerrado en válvulas que funcionen electrónicamente.

Inspección

Área de inspección	Qué debe buscar	Acción si se encuentra un problema
Piezas de la válvula externa	Desgaste o corrosión excesivos	• Reemplace las piezas afectadas • Comuníquese con ITT para obtener las piezas de repuesto o instrucciones específicas

Requisitos de lubricación

Cronograma de lubricación

El vástago, la tuerca del vástago, los asientos y la compuerta de la válvula de cuchilla se lubrican en fábrica antes del envío.

Lubrique el vástago y la tuerca del vástago periódicamente para evitar el desgaste y minimizar las fuerzas de operación.

Lubrique los asientos y la compuerta cada 100 ciclos para válvulas de 2 a 12 pulg. y cada 50 ciclos para válvulas de 14 pulg. y más grandes.

Lubricantes adecuados

Los lubricantes son para el vástago y la tuerca del vástago.

Marca	Tipo de lubricante
Chevron	Grasa industrial, media
Fel-Pro	Compuesto C5-A
Moly	XL 47-F2-75
Texaco	Grasa Molytex #2

Lubricantes a base de silicona aceptables para la compuerta y el asiento

NOTA:

Utilice sólo lubricantes basados en silicona en los asientos y en la compuerta. Los lubricantes basados en petróleo pueden dañar los asientos y acortar la duración de la válvula.

Marca	**Tipo de lubricante**
Dow Corning	Dow 111
Dow Corning	Dow 44
GE	Compound G661

Ajustar la carrera

1. Si la válvula opera por engranaje de ángulo, ajuste el limitador de carrera superior de manera que la válvula se cierre lo suficiente como para permitir que el perno de bloqueo pase a través de los dos orificios de la horquilla.

   Esta es la posición de cierre adecuada.
2. Si la válvula opera por cilindro, siga estos pasos:
   a) Cierre la válvula.
   b) Ajuste la carrera de la válvula enroscando la abrazadera de compuerta hacia adentro o hacia afuera de la barra del cilindro.

      La carrera de la válvula se ajusta cuando los orificios inferiores de la horquilla están alineados con el orificio que se encuentra en la parte superior de la compuerta.
   c) Instale la(s) tuerca(s) de abrazadera de compuerta en los pernos y ajuste.
   d) Ajuste la contratuerca contra la barra del cilindro.

Reemplazar la compuerta

Esta válvula está diseñada para permitir el reemplazo de la compuerta sin que la válvula salga de servicio.

1. Asegúrese de que la válvula se encuentre en posición abierta.
2. Desconecte el actuador de la fuente de energía.
3. Soporte el peso del actuador mediante el uso de ojos de elevación o una tira.
4. Extraiga los pernos que aseguran el actuador o el adaptador de la rueda de mano.
5. Eleve la compuerta de la válvula con el actuador o rueda de mano.
6. Reemplace la compuerta.
7. Reensamble la válvula y el actuador.

Reemplazar el revestimiento de soporte de la compuerta

1. Retire la válvula de servicio.
2. Coloque la válvula en posición completamente abierta.
3. Retire la totalidad de la válvula de la tubería.
4. Desensamble la válvula.
5. Reemplace el revestimiento de polímero de la válvula.

   La escotadura para la empaquetadura debe encontrarse en la parte superior de la válvula.
6. Reensamble la válvula mientras se asegura de que los puertos estén alineados con los puertos en los rebordes de las válvulas.

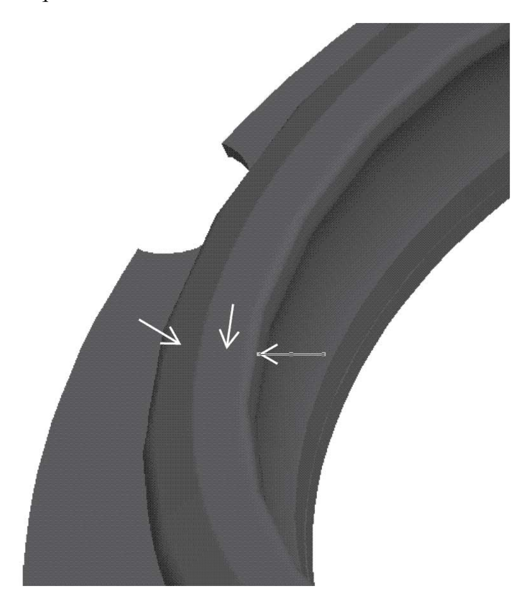
Reemplazar el asiento

1. Retire la válvula de servicio.
2. Coloque la válvula en posición completamente abierta.

3. Retire la totalidad de la válvula de la tubería.
4. Retire los asientos de la parte exterior de la válvula.

   No es necesario desensamblar el cuerpo de la válvula.
5. Examine el borde de entrada de la compuerta para determinar la presencia de rebabas o deterioros superficiales que puedan dañar los asientos.
6. Si la compuerta está dañada, extraiga y repare la compuerta.

   Para más información, consulte *Reemplazar la compuerta* (página 11).
7. Lubrique el asiento con lubricante de silicona como se muestra a continuación.



   Para más información, consulte *Requisitos de lubricación* (página 10).
8. Lubrique el extremo principal de la compuerta con lubricante de silicona.

   Para más información, consulte *Requisitos de lubricación* (página 10).

Resolución de problemas

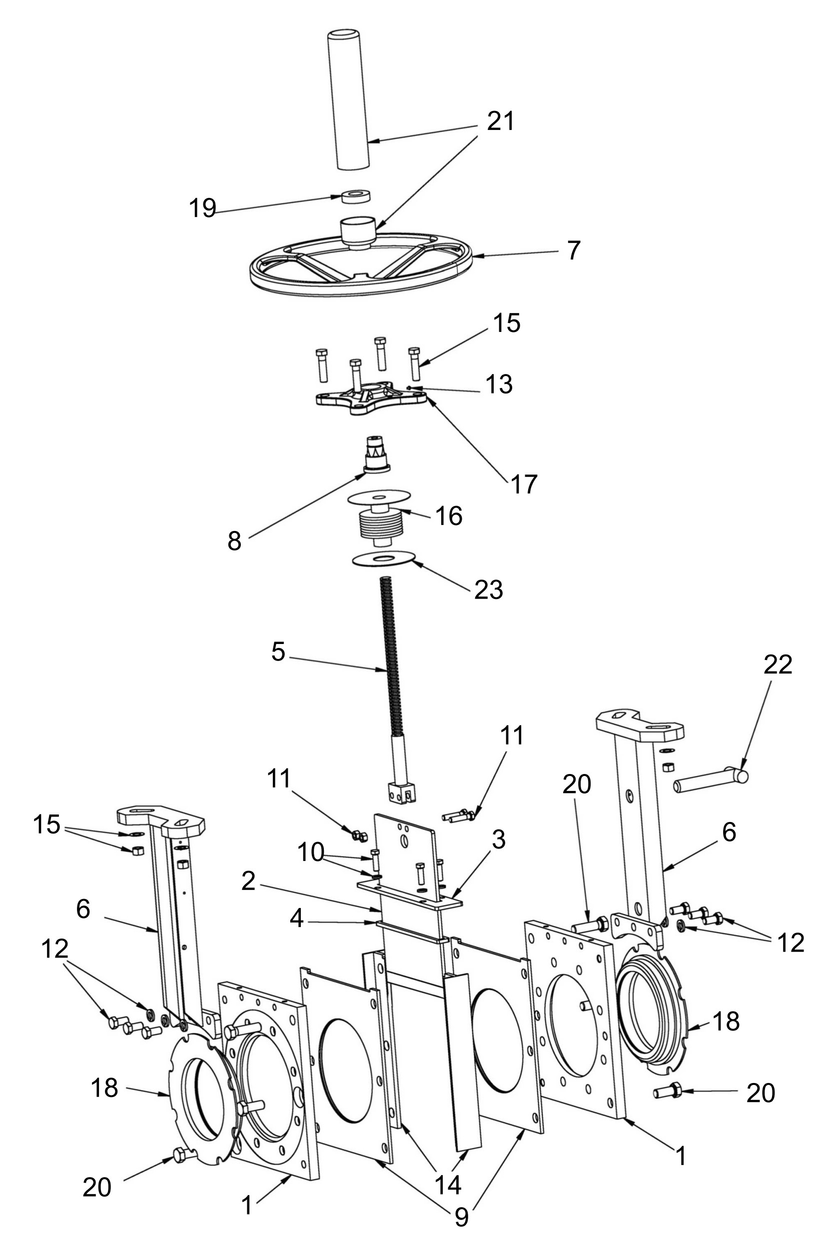
Resolución de problemas de funcionamiento de la válvula de cuchilla

Síntoma	Causa	Solución
La válvula completamente abierta o completamente cerrada presenta una fuga.	El asiento superior podría estar dañado.	Reemplace el asiento con un asiento de reemplazo genuino de ITT.
Se necesita fuerza excesiva para abrir y cerrar la válvula.	La válvula no está lubricada correctamente.	Consulte los requisitos de lubricación en la sección Mantenimiento.

Lista de piezas y dibujos de corte cruzado

Plano y lista de piezas

Lista de partes

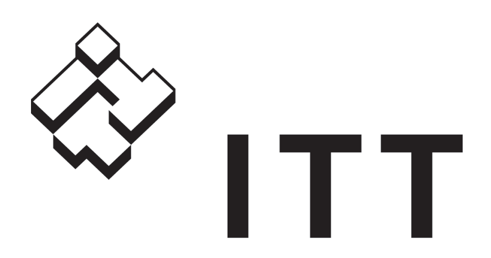


Cifra 4

Artículo	Descripción	Material	Cantidad
1	Estructura	Acero templado	2
2	Compuerta	Acero inoxidable 316	1
3	Corona de la empaquetadura	Acero templado	1
4	Empaquetadura	Silicona de acrílico	Según se necesite
5	Conjunto del vástago	Acero inoxidable 304	1

Artículo	Descripción	Material	Cantidad
6	Yunta	Acero templado	2
7	Rueda de mano	Hierro dúctil	1
8	Tuerca de vástago	Bronce	1
9	Revestimiento de soporte de la compuerta	UHMW	2
10	Pasadores de la corona de la empaquetadura	Acero enchapado	Según se necesite
11	Pasadores de la compuerta	Acero enchapado	Según se necesite
12	Pasadores de la yunta	Acero enchapado	4
13	Accesorio de grasa	Acero enchapado	Opcional
14	Espaciador del cuerpo	Acero templado	2
15	Pasadores del núcleo de la yunta	Acero enchapado	Según se necesite
16	Varilla de arranque	Nylon	1
17	Núcleo de la horquilla	Acero templado	1
18[1]	Asiento con anillo de carga	Goma natural	2
19	Tuerca de detención	Acero al carbón	1
20	Pasadores del cuerpo	Acero inoxidable	Según se necesite
21	Cubierta del vástago	Acero templado	1
22	Pasador de bloqueo	Acero inoxidable 17–4	1
23	Placa de soporte de la varilla de arranque	Acero inoxidable	1

[1] Repuestos recomendados



Visita nuestro sitio web para acceder a la última versión de este documento y obtener más información
www.engvalves.com

Engineered Valves
1110 Bankhead Avenue
Amory, MS 38821
EE. UU.
Tel. +1-662-256-7185
Fax +1-662-256-7932
E-mail: engvalves.custserv@itt.com